

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-179072

(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.Cl.

B41M 5/38  
C09K 3/16  
C09K 3/16  
// C08L 25/08

(21)Application number : 06-227769

(71)Applicant : EASTMAN KODAK CO

(22)Date of filing : 22.09.1994

(72)Inventor : BAUER CHARLES LEO  
BOWMAN WAYNE A

(30)Priority

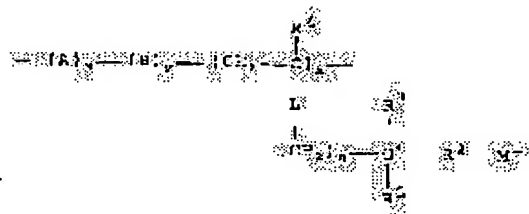
Priority number : 93 125369 Priority date : 22.09.1993 Priority country : US

## (54) DYE-DONOR ELEMENT USED IN THERMAL DYE TRANSFER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve bonding properties and hydrolytic stability by laminating a subbing layer composed of a specified copolymer with antistatic power and a dye layer successively on one face of a substrate to form a dye-donor element used in thermal dye transfer.

CONSTITUTION: A copolymer having antistatic properties and represented by the formula is synthesized. (In the formula, A represents units of an addition polymerizable monomer containing two or more ethylenically unsaturated groups, B represents units of copolymerizable  $\alpha,\beta$ -ethylenically unsaturated monomer, L represents a carboxylic group or the like, R1, R2 and R3 each independently represents a C1-C20 alkyl or the like, R4 represents H or the like, M represents an anion, (n) represents an integer of 1-6, (x) represents 0-20 mole%, (y) represents 0-90 mole% and (z) represents 10-100 mole%). An undercoating layer composed of the above copolymer and a dye layer are laminated successively on one face of a substrate to form a dye-donor element for thermal dye transfer. As an actual example of the substrate, a plastic film, a glassine paper, a capacitor paper or the like is used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.09.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-179072

(43)公開日 平成7年(1995)7月18日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/38				
C 0 9 K 3/16	1 0 6 E			
	1 0 7 C			
		9121-2H	B 4 1 M 5/ 26	1 0 1 J
		9121-2H		1 0 1 F
審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平6-227769

(22)出願日 平成6年(1994)9月22日

(31)優先権主張番号 1 2 5 3 6 9

(32)優先日 1993年9月22日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 590000846

イーストマン コダック カンパニー  
アメリカ合衆国, ニューヨーク14650, ロ  
チェスター, ステイト ストリート343

(72)発明者 チャールズ レオ パウアー

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14580,  
ウェブスター, インベリアル ドライブ  
1227

(72)発明者 ウェイン アーサー ボウマン

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14568,  
ウォールワース, ルイス ロード 4830

(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

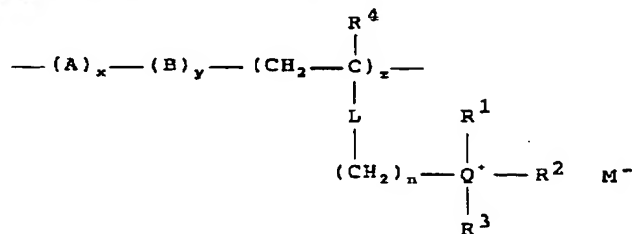
(54)【発明の名称】 感熱色素転写用色素供与体要素

(57)【要約】

【目的】 感熱色素転写用色素供与体要素に良好な接着  
性及び加水分解安定性並びに帯電防止性を付与し、また  
転写色素濃度を向上する下塗層を提供する。

\* 【構成】 本発明の下塗層は、帯電防止性を示し、且つ  
下式：

【化1】



〔上式中、A、B、L、Q、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、  
M、n、x、y、z は明細書に記載の通り〕で示される

コポリマーである。

1

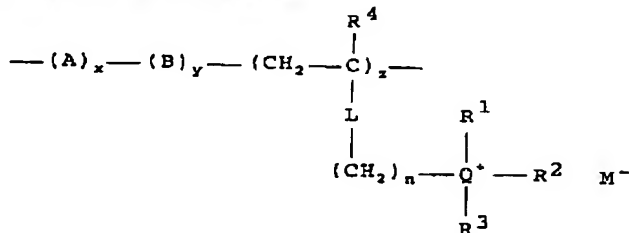
2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 片面上に順に下塗層及び色素層を担持する支持体を含んで成る感熱色素転写用色素供与体要素に\*

\*において、前記下塗層が、帯電防止性を示し、且つ下式：

【化1】



〔上式中、

Aは、2個以上のエチレン系不飽和基を含有する付加重合性モノマーの単位を表し、

Bは共重合性の $\alpha$ 、 $\beta$ -エチレン系不飽和モノマーの単位を表し、

Lはカルボキシル系基または芳香族環であり、

QはNまたはPであり、

R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>は、各々独立に、炭素原子数1~20個のアルキルもしくはシクロアルキル基、または炭素原子数6~10個のアリールもしくはアラルキル基を表し、

R<sup>4</sup>はHまたはCH<sub>3</sub>であり、

Mはアニオンであり、

nは1~6の整数であり、

xは0~20モル%であり、

yは0~90モル%であり、

zは10~100モル%である〕で示されるコポリマーを含んで成る前記感熱色素転写用色素供与体要素。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感熱色素転写用の色素供与体要素に、より詳細には、色素層の下塗層に帯電防止性を有する特定の下塗層を使用することに関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近、カラービデオカメラから電子的に発生させた画像からプリントを得るための感熱転写装置が開発されている。このようなプリントを得る一つの方法によると、まず電子像をカラーフィルターによって色分解する。次いで、それぞれの色分解画像を電気信号に変換する。その後、これらの信号を操作して、シアン、マゼンタ及びイエローの電気信号を発生させ、これらの電気信号を感熱プリンターへ伝送する。プリントを得るため、シアン、マゼンタまたはイエローの色素供与体要素を色素受容要素と向い合わせて配置する。次いで、それら二つを感熱プリントヘッドと定盤ローラーとの間に挿入する。ライン型感熱プリントヘッドを使用して、色素供与体シートの裏側から熱をかける。感熱プリントヘッドは数多くの加熱要素を有し、シアン、マゼンタまたはイエローの信号に応じて逐次加熱される。その後、こ

の工程を、その他の2色について反復する。こうして、スクリーンで見た元の画像に対応するカラーハードコピーが得られる。この方法とそれを実施するための装置についての詳細が、米国特許第4,621,271号明細書に記載されている。

【0003】媒体の輸送や取扱いのためには、色素供与体要素に帯電防止層を設けることが通常は必要である。表面に静電気が帯電すると粉塵が堆積したり火花放電が起り、感熱ヘッドの加熱素子に損傷を与えかねないからである。帯電防止材料は、色素供与体要素の裏側に塗被されたスリッ層中またはスリッ層上に通常は配置される。

【0004】米国特許第4,737,486号明細書は、支持体と色素層の間の下塗層としてチタンアルコキシドを使用することについて記載している。米国特許第5,147,843号明細書は、ポリ(ビニルアルコール)とポリ(ビニルピロリドン)の混合物を下塗層として使用することについて記載している。Research Disclosure (報文第33483号、1992年2月、第155~159頁)は、親水性コロイドバインダーと混合して感熱色素転写要素に使用することができる第四アンモニウム塩またはポリマーなど各種の帯電防止剤を使用することについて記載している。しかしながら、Research Disclosureの文献にはこれらの材料を色素層用の下塗層において使用することについての記載はない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】米国特許第4,737,486号明細書に記載の材料は接着性については良好な下塗層であるが、加水分解的に不安定性であるといった問題があり、層を再現性よく塗被することが困難であった。また、チタンアルコキシドを下塗層に使用すると色素供与体要素中の色素が劣化する恐れのあることも認められている。米国特許第5,147,843号明細書に記載の混合物は良好な下塗層ではあるが、色素供与体要素に帯電防止性を付与することがないという問題がある。

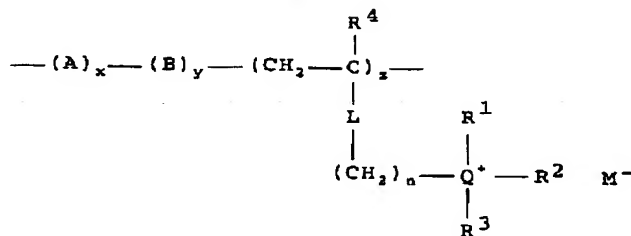
【0006】本発明の目的は、良好な接着性を示す色素層用下塗層を提供することにある。本発明の別の目的

3

は、良好な加水分解安定性を有する色素層用下塗層を提供することにある。本発明のさらに別の目的は、感熱転写色素の濃度を向上させる下塗層を提供することにある。本発明の別の目的は、帯電防止性を有する色素層用下塗層を提供することによって、別の帯電防止層を色素供与体要素に設ける必要性を除外することにある。

【0007】

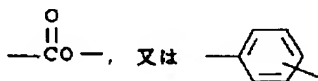
\*



【0009】〔上式中、Aは、2個以上のエチレン系不飽和基を含有する付加重合性モノマーの単位を表し、Bは共重合性の $\alpha$ 、 $\beta$ -エチレン系不飽和モノマーの単位を表し、Lは、下式：

【0010】

【化3】



【0011】のようなカルボキシル系基または芳香族環であり、QはNまたはPであり、 $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$  及び  $\text{R}^3$  は、各々独立に、炭素原子数1~20個のアルキルもしくはシクロアルキル基（例えば、メチル、エチルもしくはシクロヘキシル基）、または炭素原子数6~10個のアリールもしくはアラルキル基（例えば、フェニルもしくはメチルフェニル）を表し、 $\text{R}^4$  はHまたは $\text{CH}_3$ であり、Mはアニオンであり、nは1~6の整数であり、xは0~20モル%であり、yは0~90モル%であり、zは10~100モル%である〕で示されるコポリマーを含んで成る前記感熱色素転写用色素供与体要素に関する本発明によって達成される。

【0012】上記の化学式を有するポリマーの例として、ポリ（N-ビニル-ベンジル-N, N, N-トリメチルアンモニウムクロリド-コ-エチレングリコールジメタクリレート）（93：7モル%）；ポリ〔2-（N, N, N-トリメチルアンモニウム）エチルメタクリレートメトスルフェート〕；ポリ〔2-（N, N, N-トリメチルアンモニウム）エチルアクリレートメトスルフェート〕；ポリ〔2-（N, N-ジエチルアミノ）エチルメタクリレート塩酸塩-コ-エチレングリコールジメタクリレート〕（93：7モル%）；等が挙げられる。

【0013】上記の式において、Aは、下記のようなエチレン系不飽和基を2個以上含有する付加重合性モノマーの単位を表す。すなわち、ジビニルベンゼン、アリル

4

\*【課題を解決するための手段】これらの及びその他の目的は、片面上に順に下塗層及び色素層を担持する支持体を含んで成る感熱色素転写用色素供与体要素において、前記下塗層が、帯電防止性を示し、且つ下式：

【0008】

【化2】

20

30

40

50

アクリレート、アリルメタクリレート、N-アリルメタクリルアミド、4, 4'-イソプロピリデンジフェニレンジアクリレート、1, 3-ブチレンジアクリレート、1, 3-ブチレンジメタクリレート、1, 4-シクロヘキシレンジメチレンジメタクリレート、ジエチレングリコールジメタクリレート、ジイソプロピリデンジグリコールジメタクリレート、ジビニルオキシメタン、エチレンジアクリレート、エチレンジメタクリレート、エチリレンジアクリレート、エチリレンジメタクリレート、1, 6-ジアクリルアミドヘキサン、1, 6-ヘキサメチレンジアクリレート、1, 6-ヘキサメチレンジメタクリレート、N, N'-メチレンビスアクリルアミド、2, 2-ジメチル-1, 3-トリメチレンジメタクリレート、フェニルエチレンジメタクリレート、テトラエチレングリコールジメタクリレート、テトラメチレンジアクリレート、テトラメチレンジメタクリレート、2, 2, 2-トリクロロエチリレンジメタクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、エチリジントリメタクリレート、プロピリジントリアクリレート、ビニルアリルオキシセテート、ビニルメタクリレート、1-ビニルオキシ-2-アリルオキシエタン、等の単位である。

【0014】上記の式において、Bは、共重合性の $\alpha$ 、 $\beta$ -エチレン系不飽和モノマー、例えばエチレン、プロピレン、1-ブテン、イソブテン、2-メチルペンテン、2-メチルブテン、1, 1, 4, 4-テトラメチルブタジエン、スチレン及び $\alpha$ -メチルスチレン；脂肪酸のモノエチレン系不飽和エステル、例えば酢酸ビニル、酢酸イソプロベニル、酢酸アリル、等；エチレン系不飽和モノ-またはジ-カルボン酸のエステル、例えばメチルメタクリレート、エチルアクリレート、ジエチルメチレンマロネート、等；並びにモノエチレン系不飽和化合物、例えばアクリロニトリル、シアン化アリル、並びにジエン類、例えばブタジエン及びイソプレンの単位を表す。

【0015】上記の式において、 $M^-$  はアニオン、例えばブロミド、クロリド、スルフェート、アルキルスルフェート、p-トルエンスルホネート、ホスフェート、ジアルキルホスフェートまたは同様のアニオン性部分である。

【0016】本発明の下塗／帯電防止層は、所期の目的にとって有効ないずれの濃度でも存在することができる。一般には、約0.1～約0.2 g/m<sup>2</sup> の塗被量(laydown)で良好な結果が得られた。

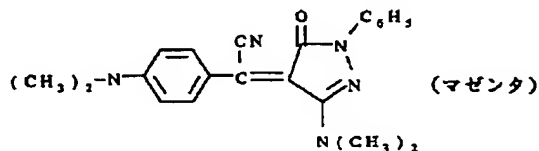
【0017】上記の高分子材料は、下塗層の単一成分であつても、また感熱色素転写要素の下塗層として常用されている別の有機高分子材料、例えばポリ(ビニルピロリドン) (PVP)、メタクリレートポリマー、アクリレートポリマー、ポリ(ビニルアセタール) 樹脂、セル\*

\* ロース系材料、ポリ(酸化アルキレン)または米国特許第5,147,843号、同第4,716,144号、同第5,122,502号及び同第4,700,208号明細書に記載されているような材料と混合してもよい。上記の高分子材料を常用の別の有機高分子材料と混合する場合、上記高分子材料は約10重量%以上、好ましくは20～90重量%の量で存在する。

【0018】本発明の色素供与体要素の色素層には、熱的作用によって色素受容層へ転写可能であるならば、いずれの画像色素を使用してもよい。以下に示すような昇華性色素を使用すると特に良好な結果が得られる。

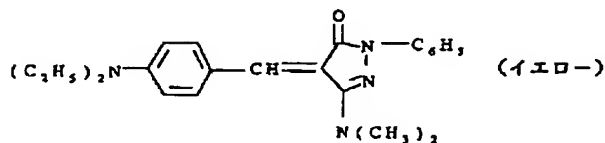
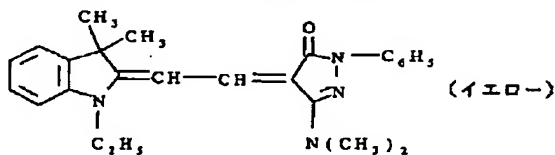
【0019】

【化4】



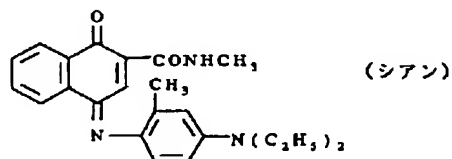
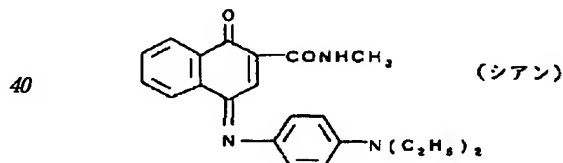
【0020】

※ ※ 【化5】



【0021】

【化6】



50 【0022】また、米国特許第4,541,830号明

細書に記載されている色素のいずれを使用しても良好な結果が得られる。上記の色素は、モノクロを得るために単独で使用しても、組み合わせて使用してもよい。色素は、約0.05～約1g/m<sup>2</sup>の被覆量で用いることができ、また親水性であることが好ましい。

【0023】色素供与体要素の色素層は、支持体上に塗布すること、或いはグラビア印刷などの印刷法で印刷することができる。

【0024】本発明の色素供与体要素の裏側にスリップ層を設けて、印刷ヘッドの色素供与体要素への粘着を防止することができる。このようなスリップ層は、高分子量バインダーもしくは界面活性剤を含むかまたは含まずに、固体もしくは液体の潤滑材料またはそれらの混合物を含むことができる。好ましい潤滑材料として、100℃未満で融解する油状物または半結晶性有機固体、例えばポリ(ビニルステアレート)、蜜蝋、過フッ素化アルキルエステルポリエーテル、ポリ(カプロラクトン)、シリコン油、ポリ(テトラフルオロエチレン)、カーボワックス、ポリ(エチレングリコール)または米国特許第4,717,711号、同第4,717,712号、同第4,737,485号及び同第4,738,950号明細書に記載されているいずれかの材料が挙げられる。スリップ層用に適した高分子量バインダーとして、ポリ(ビニルアルコール-コ-ブチラール)、ポリ(ビニルアルコール-コ-アセタール)、ポリ(スチレン)、ポリ(酢酸ビニル)、酢酸セルロース、酢酸プロピオン酸セルロース、酢酸セルロースまたはエチルセルロースが挙げられる。

【0025】スリップ層に用いられる潤滑材料の量は、潤滑材料の種類に大方依存するが、一般には約0.001～約2g/m<sup>2</sup>の範囲にある。高分子量バインダーを使用する場合には、潤滑材料は、使用する高分子量バインダーに対して0.05～50重量%、好ましくは0.5～40重量%の範囲で存在する。

【0026】本発明の色素供与体要素の支持体には、寸法安定性があり且つ感熱プリントヘッドの熱に耐えられるものであればいずれの材料でも使用できる。このような材料として、ポリ(エチレンテレフタレート)などのポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、グラシン紙、コンデンサー紙、セルロースエステル、フッ素ポリマー、ポリエーテル、ポリアセタール、ポリオレフィン及びポリイミドが挙げられる。支持体の厚さは一般に約2～約30μmである。

【0027】本発明の色素供与体要素と共に用いられる色素受容要素は、表面に色素像受容層を有する支持体を通常含んで成る。この支持体は、ポリ(エーテルスルホン)、ポリイミド、酢酸セルロースなどのセルロースエステル、ポリ(ビニルアルコール-コ-アセタール)またはポリ(エチレンテレフタレート)といった透明フィルムであることができる。色素受容要素用の支持体は、

バライタ紙、ポリエチレン塗被紙、白色ポリエステル(白色顔料が含まれているポリエステル)、アイボリー紙、コンデンサー紙またはDuPont社のTyvek(登録商標)などの合成紙のような反射性の支持体であってもよい。

【0028】色素像受容層は、例として、ポリカーボネート、ポリウレタン、ポリエステル、ポリ(塩化ビニル)、ポリ(スチレン-コ-アクリロニトリル)、ポリカプロラクトンまたはそれらの混合物を含むことができる。色素像受容層は、所期の目的に有効であれば任意の量で存在させることができる。一般に、約1～約5g/m<sup>2</sup>の濃度で良好な結果が得られる。

【0029】上記のように、本発明の色素供与体要素を使用して色素転写像を形成する。このようなプロセスは、上記のような色素供与体要素を像加熱して色素像を色素受容要素に転写して色素転写像を形成する工程を含む。

【0030】本発明の色素供与体要素は、シート状で使用しても、また連続ロールもしくはリボンの形態で使用してもよい。連続ロールまたはリボンを使用する場合、1種類の色素だけを有するものであっても、また昇華性シアン及び/またはマゼンタ及び/またはイエロー及び/またはブラックまたはその他の色素など異なる別の色素を交互に有するものであってもよい。このような色素が、米国特許第4,541,830号、同第4,698,651号、同第4,695,287号、同第4,701,439号、同第4,757,046号、同第4,743,582号、同第4,769,360号及び同第4,753,922号明細書に記載されている。このように、本発明の範囲には1色、2色、3色もしくは4色要素が(さらには5色以上のものも)包含される。

【0031】本発明の好ましい実施態様では、色素供与体要素は、イエロー、シアン及びマゼンタの各色素の領域が逐次反復するよう塗被されたポリ(エチレンテレフタレート)支持体を含むものであり、そして上記の処理工程を各色について逐次実施して3色色素転写像を得る。もちろん、この処理を1色についてのみ実施したときには、モノクロの色素転写像が得られる。

【0032】本発明の感熱色素転写集成体は、

(a) 上記の如き色素供与体要素、及び

(b) 上記の如き色素受容要素

を含み、色素受容要素と色素供与体要素を、供与体要素の色素層が受容要素の色素像受容層に接触するように重畳する。

【0033】モノクロ像を得る場合には、これら二つの要素を含む上記の集成体を一体型ユニットとして予備集成することができる。これは、二つの要素をその縁部で一時的に接着することによって行うことができる。転写後、色素受容要素を剥離して色素転写像を露呈させる。

【0034】3色像を得る場合には、上記の集成体を3

回形成し、その間に感熱印刷ヘッドによって熱をかける。最初の色素が転写したら要素を剥離する。次いで、第二の色素供与体要素（または異なる色素領域を有する同じ供与体要素の別の領域）を色素受容要素と位置合わせして、先の工程を繰り返す。同様にして第三の色を得る。

【0035】

【実施例】以下の実施例により本発明を例示する。

【0036】実施例1

A) 厚さ6 $\mu$ mのポリ（エチレンテレフタレート）支持体上に下記の層を塗被して対照用色素供与体要素を製作した。

① n-プロピルアセテートとn-ブチルアルコールの溶剤混合物から塗布したチタンテトラ-n-ブトキシド（DuPont社製Tyzor TBT）（0.11g/m<sup>2</sup>）の下塗層、並びに

② トルエン、メタノール及びシクロペンタノンの溶剤混合物から塗布した、酢酸プロピオン酸セルロースバインダー（アセチル2.5%、プロピオニル45%）（0.35g/m<sup>2</sup>）に上記の第一のシアン色素（0.39g/m<sup>2</sup>）及び上記の第二のシアン色素（0.11g/m<sup>2</sup>）が含まれている色素層

【0037】この要素の裏側に下記の層を順に塗被した。

① n-ブチルアルコール溶剤から塗布したチタンテトラ-n-ブトキシド（DuPont社製Tyzor TBT）（0.11g/m<sup>2</sup>）の下塗層、並びに

② トルエン、メタノール及びシクロペンタノンの混合物（66:29:5）から塗布した、酢酸プロピオン酸セルロース（アセチル2.5%、プロピオニル45%）バインダー（0.35g/m<sup>2</sup>）にアミノプロピルジメチル末端ポリジメチルシロキサンであるPS513（P

etrarch Systems社の登録商標）（0.018g/m<sup>2</sup>）、モンタン蠟分散体（0.032g/m<sup>2</sup>）及びp-トルエンスルホン酸（0.0003g/m<sup>2</sup>）を含有するスリップ層

【0038】B) 上記A)と同様に、但し表1に記載した下塗層を有する一部は本発明による要素を、他は比較用の要素を製作した。

【0039】二酸化チタンで着色したポリエチレンを被覆した紙素材からなる白色反射性支持体上に下記の層を記載順に塗被することによって色素受容要素を製作した。

① ブタノンから塗布したポリ（アクリロニトリル-コ-塩化ビニリデン-コ-アクリル酸）（重量比14:79:7）（0.08g/m<sup>2</sup>）の下塗層；

② ジクロロメタンから塗布した、ビスフェノールA-ポリカーボネート樹脂のMakrolon 5700（Bayer AG社の登録商標）（1.61g/m<sup>2</sup>）、T-1ポリカーボネート（1.61g/m<sup>2</sup>）（下記構造式参照）、ジブチルフタレート（0.32g/m<sup>2</sup>）、ジフェニルフタレート（0.32g/m<sup>2</sup>）及びFC-431（登録商標）フルオロカーボン界面活性剤（3M社）（0.011g/m<sup>2</sup>）の色素受容層；並びに

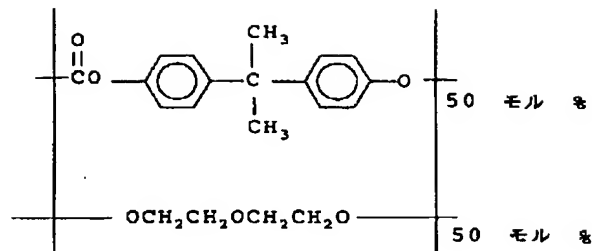
③ ジクロロメタンから塗布した、P-2ポリカーボネート（0.22g/m<sup>2</sup>）（下記構造式参照）、FC-431（登録商標）フルオロカーボン界面活性剤（3M社）（0.016g/m<sup>2</sup>）及びDC-510（登録商標）シリコーン流体（Dow Corning社）（0.0g/m<sup>2</sup>）のオーバーコート層

【0040】

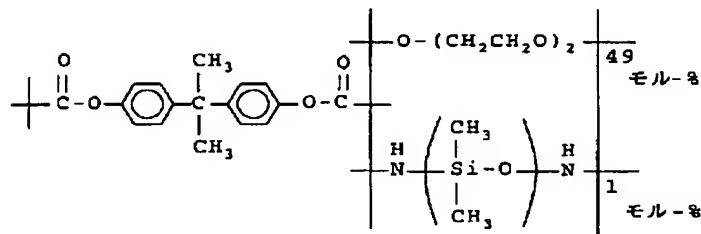
【化7】

II  
T-1

12



P-2



【0041】上記のような色素供与体要素の色素側（約10×13cmの面積を有するストリップ状）を、同じ面積を有する上記のような色素受容体要素の色素像受容層に接触するように配置する。この集成体を直径60mmのゴムローラーを駆動するステップモーターにクランプ締結し、そしてTDK感熱ヘッド（L-231番）（30℃に温度制御）を集成体の色素供与体要素側に24.4ニュートン（N）の力で押し当ててゴムローラーに対して圧力をかけた。

【0042】画像形成電子回路を作動させ、供与体/受容体集成体を印刷ヘッドとローラーの間を通して11.1mm/秒で引き抜いた。同時に、感熱印刷ヘッドの抵抗素子に16.9ミリ秒/ドットの印刷時間の間に128マイクロ秒の間隔を置いた128マイクロ秒/パルスのパルスを与えた。パルス数/ドットを0～127に増加させることによってステップ化された濃度像を発生させた。印刷ヘッドに供給する電圧は約10.65ボルトとして、瞬間ピーク電力0.232ワット/ドット及び最大全エネルギー3.77ミリジュール/ドットを与えた。

【0043】ステップ化像の各々についてステータスA赤最大濃度を読み取り以下の表1に記録した。

【0044】色素層の接着性をテープ付着試験で評価した。面積の小さい（約1.25×4.0cm）透明なスコッチマジックテープ（3M社製、第810番）を、供与体の色素側に手で強く押し当てた。テープを手で引っ張った際に剥離した色素層の量を評価し、これを接着性の指標とした。以下のカテゴリーを確立して評価を行った。

良好：層はまったく剥離しなかった  
可：層の一部が剥離した  
劣：層が実質的に剥離した  
極劣：層がすべて剥離した

【0045】Hewlett Packard 16008Aの抵抗セルをHP4329高抵抗メーターと組み合わせて表面電気抵抗率（SER）を測定した。試験電圧は100Vとし、1分間の帯電後の表面抵抗率（オーム）を測定した。この抵抗率が低いほど、供与体要素の帯電防止性は良好となる。以下の結果が得られた。

【0046】

表1

下塗層成分	Dmax	テープ付着性	log SER (Ω)
Tyzor(対照)	2.60	良好	12.2
PVP/C-2			
100:0(対照)	2.40	良好	>16
80:20	2.48	良好	11.5
35:65	2.60	良好	9.8
20:80	2.58	良好	9.7
10:90	2.60	良好	9.6



13			14
0:100	2.59	良好	9.0
<u>PVP/C-1</u>			
100:0(対照)	2.40	良好	>16
65:35	2.51	良好	10.5
35:65	2.59	良好	9.3
0:100	2.62	良好	8.3
<u>C-3/C-1</u>			
100:0(対照)	2.55	可	>16
35:65	2.65	良好	10.0
<u>PVA/C-1</u>			
100:0(対照)	2.33	良好	>16
35:65	2.53	良好	11.3
<u>PVA/PVP/C-2</u>			
20:80:0(対照)	2.59	良好	>16
13:52:35	2.54	良好	11.4
7:28:65	2.59	良好	10.4

【0047】PVP = ポリビニルピロリドン

PVA = ポリ(ビニルアルコール)

C-1 = ポリ(n-ビニルベンジル-N, N, N-トリメチルアンモニウムクロリド-コ-エチレングリコールジメタクリレート) (93:7モル%)

C-2 = ポリ(2-N, N, N-トリメチルアンモニウム)エチルメタクリレートメトスルフェート)

C-3 = n-ブチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート及び2-アクリルアミド-2-メトキシ酢酸メチルのコポリマー (50:25:25重量%) \*

\*【0048】上記の結果は、本発明により第四アンモニウムポリマーを下塗バインダー材料に導入することによって色素転写効率及び表面電気抵抗が向上したことを示している。

#### 【0049】実施例2

この実施例は、下塗層の塗被量を変更したことを除き実施例1と同じである。実施例1と同様に供与体要素を製作し、以下の結果を得た。

【0050】

表2

PVP/C-2	塗被量(g/m <sup>2</sup> )	D <sub>max</sub>	テープ付着性	log SER (Ω)
35:65	0.05	2.54	良好	10.3
35:65	0.11	2.52	良好	10.2
35:65	0.22	2.52	良好	9.8

【0051】上記の結果は、本発明の下塗層が塗被量を変更しても有効であることを示している。

【0052】

【発明の効果】本発明の下塗層は、良好な接着性及び加

水分解安定性を示し、感熱転写色素の濃度を増大させ、しかも別の帯電防止層を必要としない帯電防止性を示す。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// C 0 8 L 25/08